



(19) BUNDESREPUBLIK

DEUTSCHLAND



DEUTSCHES

PATENT- UND  
MARKENAMT

(12) **Offenlegungsschrift**  
(10) **DE 198 46 007 A 1**

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>:

**A 63 C 1/00**

A 63 C 17/06

A 63 C 17/26

(21) Aktenzeichen: 198 46 007.4  
(22) Anmeldetag: 6. 10. 98  
(43) Offenlegungstag: 15. 4. 99

(30) Unionspriorität:

1007231 08. 10. 97 NL

(71) Anmelder:

Viking Schaatsenfabriek B.V., Weesp, NL

(74) Vertreter:

Lichti und Kollegen, 76227 Karlsruhe

(72) Erfinder:

Meester, Frank Arend Johannes, Leiden, NL;  
Meester, Hans, Leiden, NL

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

(54) Einspuriger Roll- oder Gleitschuh

(57) Einspuriger Roll- oder Gleitschuh, insbesondere Klapp-Schlittschuh, mit einem Tragkörper mit einer vorderen Stütze und einer hinteren Stütze, wobei die vordere Stütze über eine Querachse an dem Tragkörper gelagert und bei Anheben der Ferse des Läufers gegen Federwirkung nach oben schwenkbar ist. Die Lagerung zwischen der vorderen Stütze und dem Tragkörper ist in Form eines einstellbaren Reibungslagers ausgebildet. Hierdurch lässt sich die Lagerreibung nach Bedarf einstellen und kann die Rückstellbewegung nach Bedarf gedämpft werden.

DE 198 46 007 A 1

DE 198 46 007 A 1

## Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf einspurige Roll- oder Gleitschuhe, insbesondere Klapp-Schlittschuhe mit einem Tragkörper mit einer vorderen Stütze und einer hinteren Stütze für den Schuh, wobei die vordere Stütze über eine Querachse an dem Tragkörper gelagert und bei Anheben der Ferse des Läufers gegen Federwirkung nach oben schwenkbar ist.

Unter dem Begriff einspurige Roll- oder Gleitschuhe werden insbesondere Schlittschuhe für den Eisschnellauf, wie auch einspurige Rollschuhe, sogenannte Inline-Skater, verstanden. Beide Ausführungen sind in einer sogenannten Klappversion bekannt. Insbesondere die Schlittschuhversion ist sehr populär geworden.

Durch die Drehverbindung zwischen der vorderen Stütze und dem Tragkörper kann die Ferse bzw. der Schuhabsatz des Läufers während (der letzten Phase) des Abstoßens von der festen hinteren Stütze freikommen. Der Fuß kann sich dabei maximal strecken, während die Kufe (bei einem Schlittschuh) bzw. die Rollen (bei einem "Skater") bis zum letzten Augenblick über die gesamte Länge mit dem Eis bzw. dem Boden in Berührung bleiben. Auf diese Weise wird ein optimaler Abstoß gefördert.

Faktisch dreht sich die Kufe in der letzten Phase des Abstoßes von dem sich streckenden Fuß weg. Diese wegdrehende Bewegung geschieht gegen die Wirkung einer Rückstellfeder und um einen von Läufer zu Läufer varierenden Winkel. Wenn die Abstoßbewegung beendet ist und der Tragkörper von der Eisfläche freikommt, kehrt der Tragkörper mit der Kufe mit einem "Klapp" in die Ausgangslage zurück, in der die feste, hintere Stütze gegen den Schuhabsatz zu Anlage kommt.

In Abhängigkeit vom Winkel, um den der Tragkörper mit der Kufe während der Abstoßphase vom Fuß weggedreht ist, wird die Rückstellbewegung mit mehr oder weniger Kraft und daher mit einem kräftigen oder weniger kräftigen "Klapp" erfolgen.

Insbesondere im Leistungssport besteht das Bedürfnis die Kraft der Rückstellbewegung auf die individuellen Bedürfnisse selbst einstellen zu können.

Erfnungsgemäß wird diesem Bedürfnis dadurch entsprochen, daß die Lagerung zwischen der vorderen Stütze und dem Tragkörper in Form eines einstellbaren Reibungslagers ausgebildet ist.

Eine praktische Ausbildungsform des erfungsgemäß, einstellbaren Reibungslagers ist durch einen auf dem Tragkörper fest montierten Lagerzapfen gekennzeichnet, auf dem eine in einer Querbohrung der vorderen Stütze angeordnete Lagerbuchse drehbar ist, die ein elastisch verformbares Unifangteil aufweist, das mit einem außerhalb der vorderen Stütze bedienbaren, in einer Richtung quer zum Lagerzapfen wirksamen und verstellbaren Druckorgan zusammenarbeitet.

Einem weiteren Erfindungsmerkmal gemäß ist das elastisch verformbare Umfangsteil der Lagerbuchse durch axiale Einschnitte begrenzt.

Eine bevorzugte Ausführungsform ist dadurch gekennzeichnet, daß die Lagerbuchse aus zwei gesonderten Buchsen zusammengesetzt ist, wobei die eine Buchse sich über mehr als die Hälfte der Länge des Lagerzapfens erstreckt und mit Einschnitten versehen ist, welche von ihrer der anderen Buchse zugekehrten Stirnseite ausgehen, während das verstellbare Druckorgan von einer an der Vorderseite der vorderen Stütze bedienbaren Stellschraube gebildet ist.

Auf diese Weise ist ein vom Läufer selbst leicht einzustellendes Reibungslager erhalten. Indem die Stellschraube angedreht wird, wird der elastisch verformbare Teil der betref-

fenden Lagerbuchse fester auf den Lagerzapfen gepreßt, unter entsprechender Erhöhung der Reibung zwischen Lagerbuchse und Lagerzapfen. Die Rückstellbewegung wird also dem individuellen Wunsch des Läufers entsprechend, d. h. 5 mehr oder minder gedämpft, stattfinden.

Die Stellschraube ist vorzugsweise eine Innensechskantschraube, die mit einem Sechskantstiftschlüssel in einfacher Weise betätigt werden kann.

Die Erfindung ist nachstehend anhand der Zeichnung beispielhaft erläutert. In der Zeichnung zeigen:

**Fig. 1** eine Seitenansicht des vorderen Teils einer Klappschlittschuh-Anordnung in der normalen Gleitphase, wobei die Verbindung zwischen dem Tragkörper und der vorderen Stütze im Schnitt dargestellt ist;

**Fig. 2** eine Seitenansicht der Anordnung nach **Fig. 1**, und zwar mit dem Schuh in der relativ zum Tragkörper nach vorne gekippten Lage;

**Fig. 3** eine Draufsicht der vorderen Stütze ohne Schuh, mit der Verbindung im Axialschnitt;

**Fig. 4** eine Seitenansicht der vorderen Stütze nach **Fig. 3** und

**Fig. 5** eine Stirnansicht des Bügels, in dem die vordere Stütze gelagert ist.

In **Fig. 1** und **2** ist mit 1 der vordere Teil des rohrförmigen 25 Tragkörpers mit der Kufe 1a eines Eisschnellauf-Schlittschuhs vom "nordischen" Typ bezeichnet. Auf dem Tragkörper 1 ist, zum Beispiel durch Löten, ein Bügel 2 befestigt (siehe auch **Fig. 3** bis **5**). Zwischen den beiden Schenkeln 2a des Bügels 2 ist ein Lagerzapfen 3 mittels eines den Zapfen 30 durchgreifenden Gewindestiftes 4 fest, aber abnehmbar montiert.

Auf dem Zapfen 3 ist eine zur Befestigung eines Schuhs geeignete vordere Stütze 5 gelagert, und zwar mittels zwei Lagerbuchsen 6 und 7. Die Lagerbuchsen 6 und 7 sind in einer Bohrung der vorderen Stütze 5 fest montiert. Die Lagerbuchse 6 hat dabei eine größere Länge als die Lagerbuchse 7 und erstreckt sich von einer Seite bis über die Längsmitte der vorderen Stütze.

Die außerhalb die vordere Stütze überragenden Enden der 40 Lagerbuchsen 6 und 7 sind jeweils zu einem Bund 6a bzw. 7a verbreitert, welcher der Innenseite des betreffenden Bügelschenkels 2a gleitend anliegt.

In der in **Fig. 1** dargestellten normalen Gleitphase stützt sich der (nicht dargestellte) Absatz des Schuhs auf einer festen hinteren Stütze oder Fersenstütze auf dem (ebenfalls 45 nicht dargestellten) hinteren Teil des Tragkörpers 1 ab.

Infolge des oben beschriebenen Lagers kann der mit seiner Sohle im Ballenbereich auf der vorderen Stütze befestigte Schuh aus der in **Fig. 1** gezeigten Position in die in 50 **Fig. 2** ersichtliche Position schwenken. Diese Schwenkbewegung, die sich etwa in der letzten Phase der Abstoßbewegung des Schlittschuhs vollzieht, geschieht dabei gegen die Wirkung der in **Fig. 1** und **2** gezeigten Feder 8. Die Feder 8 hat die Gestalt eines U-förmig gebogenen Federdrahts, welcher mit dem U-Steg an der oberen Fläche der vorderen Stütze 5 angreift und dessen Schenkel 8a über schraubenförmig gewickelte Abschnitte 9 auf den Bunden 6a und 7a der Lagerbuchsen 6 und 7 sitzen. Die freien Enden der Schenkel der Feder 8 hintergreifen Vorsprünge 10, welche von den 55 Bügelschenkeln 2a nach innen ragen.

Sobald die Schlittschuhanordnung am Ende der Abstoßbewegung vom Eis freikommt, wird die Anordnung durch die Feder 8 zwangsläufig in die Position nach **Fig. 1** zurückkehren.

Um die Kraft, mit der die Rückstellbewegung stattfindet, regeln zu können, ist die Reibung zwischen dem Lagerzapfen 3 und der Lagerbuchse 6 einstellbar. Zu diesem Zweck ist die Lagerbuchse 6 mit zwei von der der Lagerbuchse 7

zugekehrten Stirnseite ausgehenden axialen Einschnitten 11 versehen. Diese Einschnitte liegen diametral gegenüber in einer Ebene senkrecht zur Zeichnungsebene (Fig. 3) und bewirken, daß der betreffende Endabschnitt der Lagerbuchse 6 elastisch verformbar ist.

Mit 12 ist eine an der Vorderseite in einer Bohrung in der vorderen Stütze 5 sitzende Stellschraube angedeutet, welche mit ihrem nach innen ragenden Ende am elastisch verformbaren Endteil der Lagerbuchse 6 anliegt. Indem die Stellschraube 12 mehr oder weniger angezogen wird, wird das 10 Endteil der Lagerbuchse 6 mit entsprechender Kraft an den Lagerzapfen 3 angepreßt und wird die Reibung zwischen dem Lagerzapfen und der Lagerbuchse dementsprechend erhöht oder verkleinert.

Wie in der bevorzugten Ausbildung nach Fig. 3 angedeutet, ist die Stellschraube 12 in Form einer Innensechskantschraube ausgebildet, welche ein Sackloch zum Einsticken eines Sechskantstiftschlüssels aufweist.

Mit der beschriebenen Anordnung kann der Läufer die Kraft und den "Klapp", mit dem die Rückstellbewegung 20 stattfindet, in einfachster Weise nach Bedarf einstellen.

Der Werkstoff für die Lagerbuchse 6 muß sowohl elastisch verformbar sein, wie auch die erforderlichen Gleiteigenschaften haben. Ein geeignetes Material ist der unter der Marke "Delrin" bekannte Kunststoff (eingetragene Marke 25 der Firma DuPont).

#### Patentansprüche

1. Einspuriger Roll- oder Gleitschuh, insbesondere 30 Klapp-Schlütschuh, mit einem Tragkörper mit einer vorderen Stütze und einer hinteren Stütze für den Schuh, wobei die vordere Stütze über eine Querachse an dem Tragkörper gelagert und bei Anheben der Ferse des Läufers gegen Federwirkung nach oben schwenkbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Lagerung zwischen der vorderen Stütze (5) und dem Tragkörper (2) in Form eines einstellbaren Reibungslagers (3, 6) ausgebildet ist.

2. Roll- oder Gleitschuh nach Anspruch 1, gekenn- 40 zeichnet durch einen am Tragkörper (2) fest montierten Lagerzapfen (3), auf dem eine in einer Querbohrung der vorderen Stütze (8) sitzende Lagerbuchse (6, 6) drehbar ist, die einen elastisch verformbaren Umfangsteil (6, 11) aufweist, der mit einem außerhalb der vor- 45 deren Stütze (5) bedienbaren, in eine Richtung quer zum Lagerzapfen (3) wirksamen und verstellbaren Druckorgan (12) zusammenarbeitet.

3. Roll- oder Gleitschuh nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der elastisch verformbare 50 Umfangsteil der Lagerbuchse (6) durch axiale Einschnitte (11) begrenzt wird.

4. Roll- oder Gleitschuh nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Lagerbuchse aus zwei gesonderten Buchsen (6, 7) zusammengesetzt ist, wobei die eine 55 Buchse (6) sich über mehr als die Hälfte der Länge des Lagerzapfens (3) erstreckt und mit Einschnitten (11) versehen ist, welche von ihrer der zweiten Buchse (7) zugekehrten Stirnseite ausgehen, während das verstellbare Druckorgan von einer an der Vorderseite der vor- 60 deren Stütze (5) bedienbaren Stellschraube (12) gebil- det wird.

5. Roll- oder Gleitschuh nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Stellschraube (12) als Innen- 65 sechskantschraube mit einem Sackloch zum Einstek-

ken eines Sechskantstiftschlüssels ausgebildet ist.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

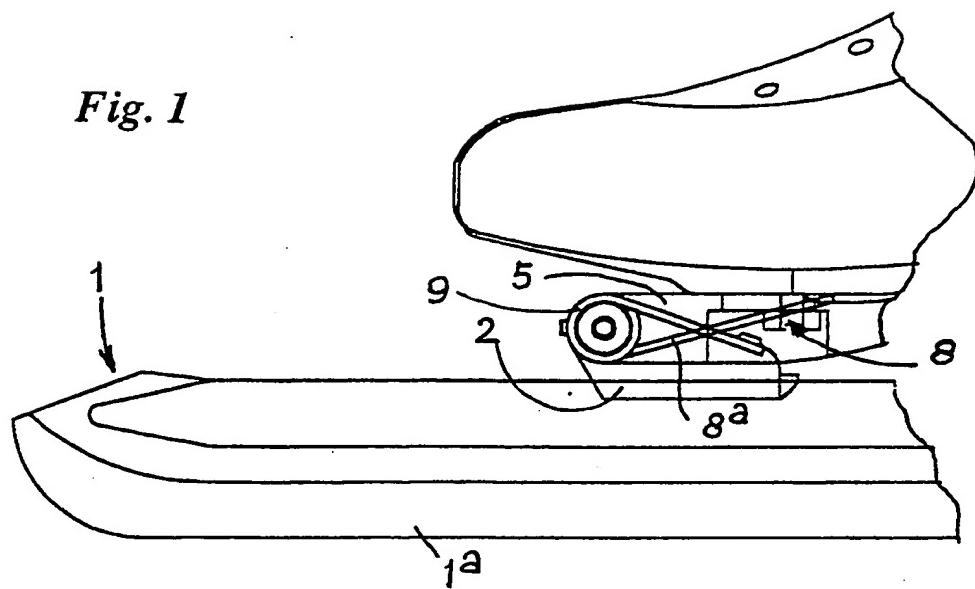
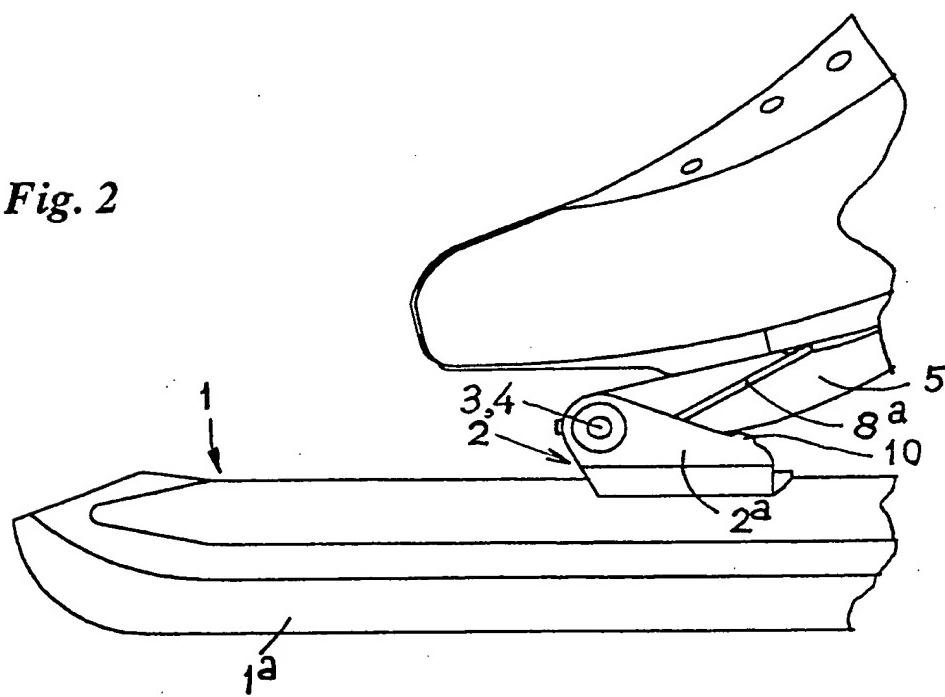
*Fig. 1**Fig. 2*

Fig. 3

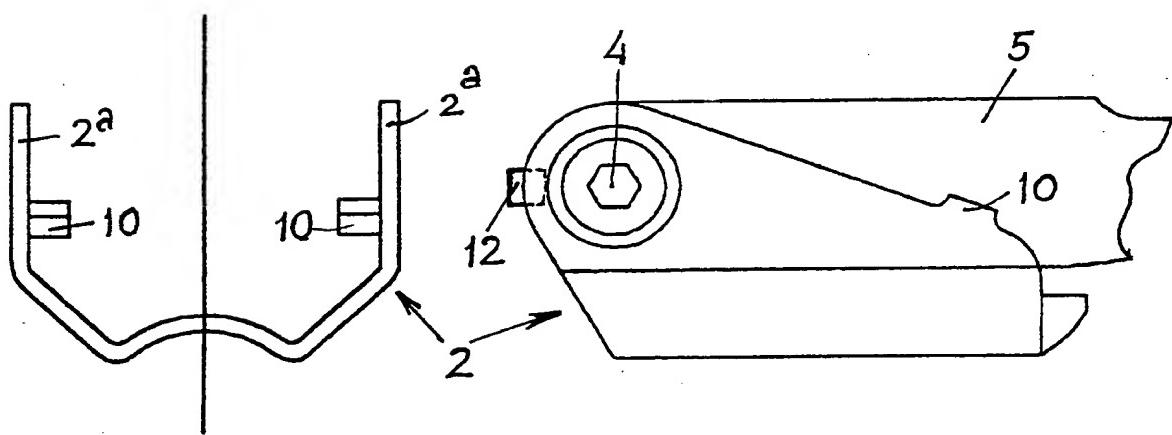
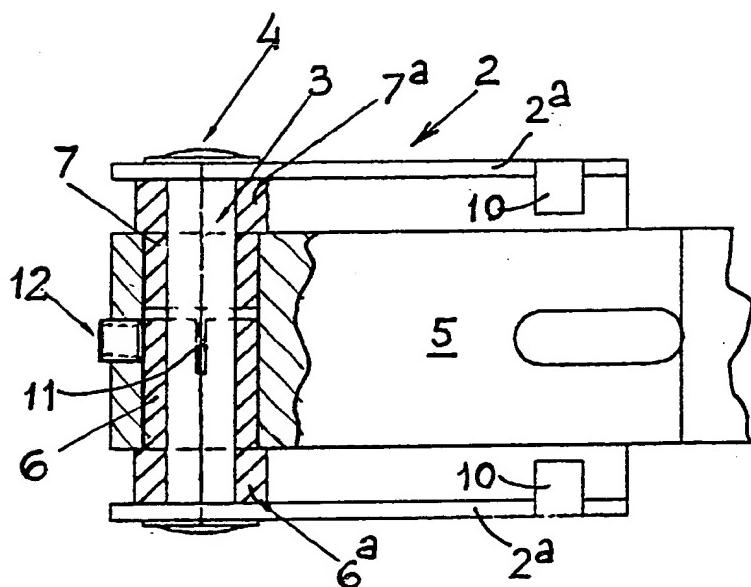


Fig. 5

Fig. 4